

Grip housing with built-in switch

Patent number: DE19715536

Publication date: 1998-10-15

Inventor: WISSKIRCHEN KLAUS (DE); DRAEGER HARTMUT
DIPL ING (DE); LAMM KLAUS (DE)

Applicant: ITT MFG ENTERPRISES INC (US)

Classification:


- international: H05K5/02; H02B15/00; B25G1/10

- european: H01H9/06; H05K5/00C

Application number: DE19971015536 19970414

Priority number(s): DE19971015536 19970414; US19980133130 19980812

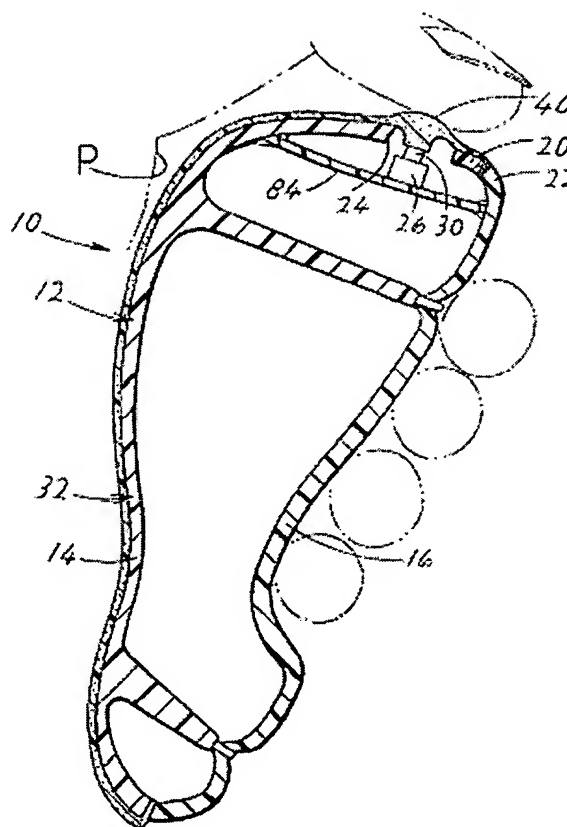
Also published as:

 US6093900 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19715536

A grip housing (10) has at least one built-in switch (14) operated from outside the housing. The housing is made from a rigid material, preferably a plastic, and at least in the region of one or more recesses (17) for the switch(es) is provided with a coating (21) of soft elastic plastic. The soft elastic coating is provided with a thickened operating dome (23) in the region of each recess (17) whose inner end is connected with a switch operating element (18). Between the operating dome and the region of the coating surrounding the recess is a thin-walled transition region. The housing consists of at least two shells meeting in a separating plane and the soft elastic coating of the one shell forms a sealing lip for the other shell.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

EX 1



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 15 536 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
H 05 K 5/02
H 02 B 15/00
// B25G 1/10

②① Aktenzeichen: 197 15 536.7
②② Anmeldetag: 14. 4. 97
④③ Offenlegungstag: 15. 10. 98

DE 197 15 536 A 1

⑦① Anmelder:
ITT Mfg. Enterprises, Inc., Wilmington, Del., US

⑦④ Vertreter:
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188
Stuttgart

⑦② Erfinder:
Wisskirchen, Klaus, 13465 Berlin, DE; Draeger,
Hartmut, Dipl.-Ing., 13403 Berlin, DE; Lamm, Klaus,
12349 Berlin, DE

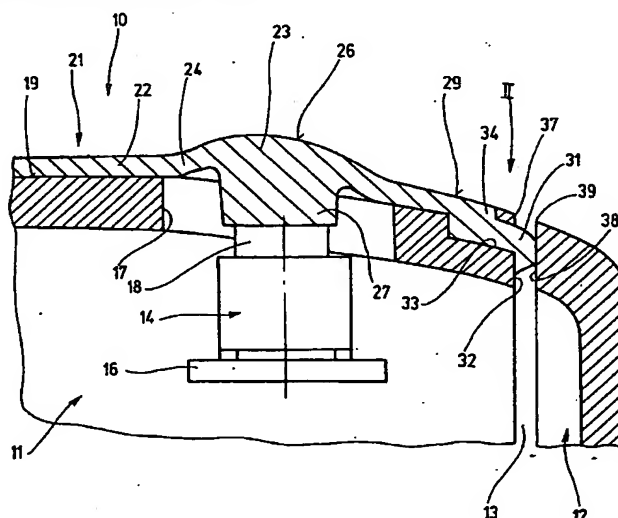
⑤⑤⑤⑤ Entgegenhaltungen:
DE 37 39 632 C2
DE 35 43 751 C2
DE 41 28 778 A1
DE 2 95 21 346 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Griffgehäuse mit eingebautem Schalter und Verfahren zu dessen Herstellung

⑤⑦ Ein Griffgehäuse (10), das mit einem eingebauten und von außerhalb des Griffgehäuses handbetätigbaren Schalter (14) versehen ist, ist aus einem formstabilen Kunststoff hergestellt und im Bereich von einer oder mehreren Ausnehmungen (17) des Griffgehäuses (10) für den eingebauten Schalter (17) mit einem Überzug (21) aus weichelastischem Kunststoff versehen. Dadurch ist ein Griffgehäuse geschaffen, das die Merkmale der Formstabilität, Griffigkeit und der Möglichkeit, von außerhalb einen Schalter zu betätigen, in sich vereinigt.



DE 197 15 536 A 1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Griffgehäuse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und auf ein Verfahren zum Herstellen eines derartigen Griffgehäuses.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Griffgehäuse der genannten Art zu schaffen, das die Merkmale der Formstabilität, Griffigkeit und der Möglichkeit von außerhalb mindestens einen Schalter zu betätigen in sich vereinigt.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einem Griffgehäuse der genannten Art die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale vorgesehen.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen kann einerseits eine weiche und damit griffige Oberfläche für das Griffgehäuse erzeugt und andererseits erreicht werden, daß die unterhalb des weichelastischen Überzugs liegenden Schalter nicht nur betätigt sondern auch entsprechend abgedichtet bzw. vor äußeren Umwelteinflüssen geschützt werden.

Es ist zwar beim Herstellen von Griffen, wie bspw. solchen von Schraubendrehern, Gartenschere u. dgl., bekannt, zur Verbesserung der Griffigkeit zwei unterschiedlich harte Materialien zu verwenden, jedoch ist dabei der Griff homogen, d. h. ohne Ausnehmung u. dgl., ausgebildet.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich eine günstige Form der Betätigungsübertragung von der Oberfläche des Griffgehäuses zum unter dem Überzug liegenden Schalter dann, wenn die Merkmale gemäß Anspruch 2 vorgesehen sind. Dadurch ist gleichzeitig der Ort der Schalterbetätigung am mit dem Überzug versehenen Griffgehäuse fühlbar.

Wenn dabei die Merkmale gemäß Anspruch 3 vorgesehen sind, wird in vorteilhafter Weise die aufzuwendende Kraft zur Schalterbetätigung nicht merklich erhöht.

Besteht ein derartiges Griffgehäuse aus zwei oder mehr Gehäuseschalen, so ist es von besonderem Vorteil, die Merkmale gemäß Anspruch 4 vorzusehen. Dadurch ist erreicht, daß die ansonsten relativ aufwendig gegeneinander abzudichtenden Gehäuseschalen in einfacher Weise unter Ausnutzung des weichelastischen Überzugs abgedichtet werden können. Dies erspart zusätzliche Dichtringe und damit zusätzliche Montageaufwendungen.

Eine einfache Maßnahme zum Vorsehen einer derartigen Dichtlippe ist durch die Merkmale gemäß Anspruch 5 gegeben. Dabei wird gleichzeitig der Vorteil erreicht, daß die Außenkante dieser Gehäuseschale durch den formstabilen Kunststoff gebildet wird, so daß gerade dieser Bereich äußeren Einflüssen besser Stand hält. Außerdem ist die Möglichkeit, den weichen Überzug von der Kante abzuziehen, zumindest erschwert. Dies wird auch auf die andere Gehäuseschale übertragen, wenn die Merkmale gemäß Anspruch 6 vorgesehen sind.

Eine weitere Aufgabe besteht darin, ein Verfahren zum Herstellen eines zwei- oder mehrteiligen Griffgehäuses vorzusehen, das in schneller und einfacher Weise zur Ausbildung sowohl eines eine Schalterbetätigung zulassenden weichelastischen Überzugs als auch einer Abdichtung gegenüber der benachbarten Gehäuseschale führt. Dieses Ziel wird mit Hilfe der Merkmale nach Anspruch 7 erreicht.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert ist. Es zeigen:

Fig. 1 in teilweise abgebrochener, längsgeschnittener Darstellung ein mit einem elektrischen Schalter versehenes Griffgehäuse gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung, und

Fig. 2 eine leicht perspektivische teilweise abgebrochene und um 90° gedrehte Draufsicht gemäß Pfeil II der Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III der Fig. 2.

Das in der Zeichnung dargestellte Griffgehäuse 10 besitzt bei diesem Ausführungsbeispiel eine erste bzw. innere Gehäuseschale 11 und eine zweite bzw. äußere Gehäuseschale 12, wobei deren Grundflächenkontur rund, oval, rechteckig o. dgl. sein kann. Beide Gehäuseschalen 11 und 12 sind aus einem formstabilen, d. h. harten Kunststoff vorzugsweise im Spritzgußverfahren hergestellt und grenzen aneinander an, wobei sich mindestens eine Trennebene bzw. -fuge 13 ergibt. Die Breite der Trennfuge 13 ist durch einen inneren vorspringenden Rand 28 der inneren Gehäuseschale 11, der am Innenrand 38 der äußeren Gehäuseschale 12 anliegt, bestimmt. Innerhalb des Griffgehäuses 10 ist bzw. sind an geeigneter Stelle ein oder mehrere elektrische Schalter 14 angeordnet, bspw. auf einem in nicht dargestellter Weise an der zweiten Gehäuseschale 12 angeformten Sockel 16 befestigt. Die erste bzw. innere Gehäuseschale 11 besitzt im Bereich des oder der elektrischen Schalter 14 eine durchgehende axiale Ausnehmung 17, in die ganz oder teilweise ein Betätigungsglied 18 des Schalters 14 ragt.

Die aus einem formstabilen Kunststoff hergestellte erste bzw. innere Gehäuseschale 11 ist längs ihrer Oberfläche 19 mit einem Überzug 21 aus weichelastischem Kunststoff versehen. Dieser weichelastische Überzug 21 liegt mit einem ersten Bereich 22 außenrandseitig abgesetzt auf im Wesentlichen der gesamten Oberfläche 19 der ersten Gehäuseschale 11 auf und besitzt über der Ausnehmung 17 einen zweiten Bereich in Form einer domartigen Verdickung 23, die über einen dünnwandigeren Bereich 24 in den ersten Bereich 22 übergeht. Die domartige Verdickung 23 ist in Draufsicht gesehen rund, oval, rechteckig o. dgl. Sie besitzt eine nach außen gewölbte Oberfläche und einen inneren zylindrischen Ansatz 27, der mit dem Betätigungsglied 18 des Schalters 14 gekoppelt ist. Diese Kopplung kann bspw. derart sein, daß das Betätigungsglied 18 in eine Sacklochbohrung des zylindrischen Ansatz 27 teilweise eingesetzt ist. Damit ist die domartige Verdickung 23 zur Betätigung des Schalters 14 von außerhalb des Griffgehäuses 10 ausgebildet, wobei der ebenfalls gewölbte dünnwandigere Übergangsbereich 24 als elastisches Scharnier dient.

Der weichelastische Überzug 21 besitzt außerdem einen dritten Bereich 29, der eine Dichtlippe 31 bildet, die die innere Gehäuseschale 11 längs ihres der Trennfuge 13 benachbarten Außenrandes 32 umgibt. Hierzu ist die erste Gehäuseschale 11 mit mehreren Kanälen 33 versehen, die sich in Richtung vom Mittenbereich zum Außenrand 32 der ersten Gehäuseschale 11 erstrecken. Die Kanäle 33 tauchen in einem Bereich 34 nach unterhalb der Oberfläche 19 und münden im Außenrand 32. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel münden die Kanäle 33 in die Oberfläche 19 axial und im Außenrand 32 radial, wobei es sich versteht, daß die Kanäle 33 statt L-förmig auch linear geneigt ausgebildet sein können. Die Kanäle 33 sind vom dritten Bereich 29 des weichelastischen Überzugs 21 ausgefüllt, wodurch eine Verbindung zwischen dem ersten Bereich 22 und der Dichtlippe 31 hergestellt ist. Die Dichtlippe 31 ist derart geformt, daß sie unterhalb sowohl einer Außenkante 37 der inneren Gehäuseschale 11 als auch einer Innenkante 38 der zweiten Gehäuseschale 12 verläuft und einen unteren und ggf. auch einen oberen Bereich des Außenrandes 32 der inneren Gehäuseschale 32 überdeckt. Auf diese Weise verbleiben die Außenkante 37 und die Innenkante 38 aus dem formstabilen Kunststoff überzugsfrei. Die Dichtlippe 31 liegt in zusammengebaute Zustand des Griffgehäuses 10 am betreffenden Innenrand 38 der zweiten bzw. äußeren Gehäuseschale

12 dichtend an und dichtet damit die Trennfuge 13 nach außen hin ab.

Die Herstellung des Griffgehäuses 10 erfolgt bevorzugter Weise in Spritzgußtechnik, wobei die erste bzw. innere Gehäuseschale 11 entweder in zwei verschiedenen Werkzeugformen oder in einer mit zwei auswechselbaren Werkzeugen versehenen Werkzeugform hergestellt wird. Zunächst wird die erste Gehäuseschale 11 aus dem formstabilen Kunststoff unter gleichzeitiger Herstellung der Ausnehmung(en) 17 und der Kanäle 33 spritzgegossen. Danach wird die formstabile Kunststoff-Gehäuseschale 11 im Spritzgußverfahren mit dem weichelastischen Überzug 21 versehen, wobei in einem Arbeitsgang sowohl der erste Bereich 22 als auch der Domteil 23 als auch über die Kanäle 33 die Dichtlippe 31 hergestellt werden. Danach werden die erste Gehäuseschale 11 und die zweite Gehäuseschale 12, die an einer separaten Werkzeugform aus formstabilem Kunststoff spritzgegossen worden ist, zusammengefügt und bspw. miteinander verschraubt.

Patentansprüche

1. Griffgehäuse (10), mit mindestens einem eingebauten und von außerhalb des Griffgehäuses handbetätigbaren Schalter (14), dadurch gekennzeichnet, daß das Griffgehäuse (10) aus einem formstabilen Material, vorzugsweise einem Kunststoff, hergestellt und zumindest im Bereich von einer oder mehreren Ausnehmungen (17) des Griffgehäuses (10) für den oder die eingebauten Schalter (17) mit einem Überzug (21) aus weichelastischem Kunststoff versehen ist.
2. Griffgehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der weichelastische Überzug (21) im Bereich der Ausnehmung (17) im Griffgehäuse (10) mit einem verdickten Betätigungsdom (23) versehen ist, dessen inneres Ende (27) mit einem Schalterbetätigungselement (18) verbunden ist.
3. Griffgehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Betätigungsdom (23) und dem die Ausnehmung (17) im Griffgehäuse (10) umgebenden Bereich (22) des weichelastischen Überzugs (21) ein dünnwandiger Übergangsbereich (24) vorgesehen ist.
4. Griffgehäuse, bestehend aus mindestens zwei in einer Trennebene aneinanderstoßenden Gehäuseschalen (11, 12), nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der weichelastische Überzug (21) der einen Gehäuseschale (11) gleichzeitig eine Dichtlippe (31) zur anderen Gehäuseschale (12) bildet.
5. Griffgehäuse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem weichelastischen Überzug (21) versehene Gehäuseschale (11) außenrandseitig mit unterhalb der Oberfläche (19) und zum Außenrand (32) verlaufenden Kanälen (33) versehen ist, durch die eine Verbindung zwischen dem Oberflächenteil (22) des weichelastischen Überzugs (21) und dessen Dichtlippe (31) hergestellt ist.
6. Griffgehäuse nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (31) unterhalb der Außenkante (37, 39) der Gehäuseschale (11, 12) verläuft.
7. Verfahren zum Herstellen eines Griffgehäuses nach den Ansprüchen 1 und 4 und/oder einem der Folgenden, gekennzeichnet durch folgende Schritte: die eine Gehäuseschale wird unter Bildung der von innen nach außen im Bereich der Außenrandseite verlaufenden Kanäle aus einem formstabilen Kunststoff gespritzt und

die so hergestellte eine Gehäuseschale wird in demselben oder einem anderen Spritzgußwerkzeug sowohl mit dem Oberflächenteil als auch mit dem Dichtlippen- teil des weichelastischen Überzugs versehen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

